

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001238858 A**

(43) Date of publication of application: **04.09.01**

(51) Int. Cl.

A61B 5/0245

A61B 5/18

B60K 28/06

B60R 16/02

// G08G 1/16

(21) Application number: **2000109601**

(22) Date of filing: **11.04.00**

(30) Priority: **22.02.00 KR 2000 200008514**
16.03.00 KR 2000 200013386

(71) Applicant: **BOKU GENKI**

(72) Inventor: **BOKU GENKI**

(54) DEVICE FOR MONITORING DRIVERS

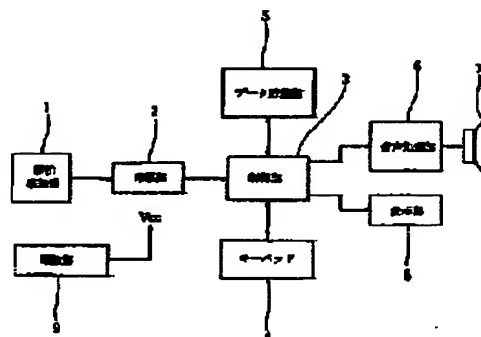
(57) Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device for monitoring a driver's condition which senses pulse signals of the driver's hands and induces the driver to deal with properly according to mind and body condition of the driver.

SOLUTION: The device comprises a pulse sensor 1 which is provided at the steering wheel of transportation machines, senses and outputs the pulse signals of the driver, an amplifier 2 which eliminates noise from and amplifies the pulse signals sensed, a keypad 4 which is provided with many keys to input the driver's information, a data storage 5 which stores the driver's information inputted by the driver through the keypad 4 and the pulse signals stored through standard data input mode at the time when the driver's health is under the best condition as standard data, and a voice processor 6 and a display 8 which compare and analyze standard data in the data storage 5 and a present condition of the driver, and display visual

and auditory judgment results through the display 8 and a speaker 7.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-238858

(P2001-238858A)

(43) 公開日 平成13年9月4日(2001.9.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
A 6 1 B 5/0245		A 6 1 B 5/18	3 D 0 3 7
5/18		B 6 0 K 28/06	A 4 C 0 1 7
B 6 0 K 28/06		B 6 0 R 16/02	6 5 0 A 4 C 0 3 8
B 6 0 R 16/02	6 5 0	G 0 8 G 1/16	F 5 H 1 8 0
// G 0 8 G 1/16		A 6 1 B 5/02	3 2 0 C

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-109601(P2000-109601)

(22) 出願日 平成12年4月11日(2000.4.11)

(31) 優先権主張番号 2000-8514

(32) 優先日 平成12年2月22日(2000.2.22)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 2000-13386

(32) 優先日 平成12年3月16日(2000.3.16)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 500168567
朴 元▼キ▲
大韓民国ソウル市瑞草区方背洞1011-1
林光アパートメント 11-801

(72) 発明者 朴 元▼キ▲
大韓民国ソウル市瑞草区方背洞1011-1
林光アパートメント 11-801

(74) 代理人 100063808
弁理士 門間 正一

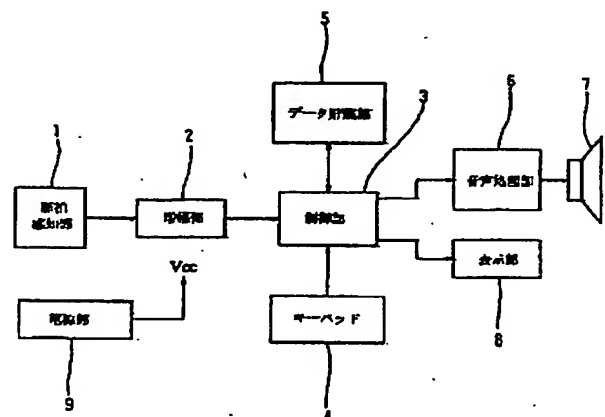
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 運転者状態監視装置

(57) 【要約】

【課題】 運転者の手部位の脈拍信号を感知して、運転者の心身状態に応じて適宜対処し得るように誘導する運転者状態監視装置を提供する。

【解決手段】 運送機のハンドルに設けられ、運転者の脈拍信号を感知して出力する脈拍感知部1と、前記感知された脈拍信号の雑音除去及び増幅を行う増幅部2と、運転者の情報を入力、するための多数のキーが設けられたキーパッド4と、運転者がキーパッド4を通じて入力する運転者情報と基準データ入力モードにより、運転者の健康状態が最良時の脈拍信号を基準データとして貯蔵するデータ貯蔵部5と、該データ貯蔵部5の基準データと現在運転者の状態を比較及び分析し、その判断結果を表示部8及びスピーカ7で視覚及び聴覚的に表示する音声処理部6および表示部8とから構成される。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 航空機、船舶、乗用車、二輪車、重装備搭載車両などの運送機を運転する運転者の心身状態をチェックして運転者に知らせる運転者状態監視装置において、

前記運送機のハンドルに設けられ、運転者の左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から脈拍信号(心電図:Electro Cardio Gram)を感知して出力する脈拍感知部1と、前記感知された脈拍信号の雑音除去及び増幅を行う増幅部2と、運転者の情報を入力するための多数のキーが設けられたキーパッド4と、運転者がキーパッド4を通じて入力する運転者情報と基準データ入力モードにより、運転者の健康状態が最良であるときに測定された運転者の脈拍信号を基準データとして貯蔵するデータ貯蔵部5と、運転者の前記運送機の運転前後あるいは運転中に左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号をハンドルの脈拍感知部1で測定し、データ貯蔵部5に貯蔵しておいた基準データと比較及び分析して現在の運転者の状態を判断し、その判断結果を表示部8及びスピーカ7で視覚及び聴覚的に表示及び案内する制御部3と、前記制御部3の制御により、貯蔵された多数の音声データを音声信号に変換及び増幅してスピーカ7に出力する音声処理部6と、前記制御部3の制御により、測定された運転者の状態を数値又は絵で示す表示部8と、前記運送機自体の電源から動作電源(Vcc)を供給する電源部9とから構成されることを特徴とする運転者状態監視装置。

【請求項2】 前記脈拍感知部1は、運送機の製造時、運送機のハンドルの左右両側部に内蔵され、運転者の左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指の皮膚との接触性及び伝導性が良好であるようにしたことを特徴とする請求項1記載の運転者状態監視装置。

【請求項3】 前記表示部8は、運送機の計器板内部に設けられることを特徴とする請求項1記載の運転者状態監視装置。

【請求項4】 前記表示部8は、運送機の凹部に設けられることを特徴とする請求項1記載の運転者状態監視装置。

【請求項5】 前記制御部3は、運転者の両手の掌及び指をハンドルに設けられた脈拍感知部1に一定時間接触させると、データ貯蔵部5に貯蔵された運転者の身長、体重、年齢、性別などの運転者情報に基づいて体脂肪を測定して表示部8とスピーカ7を通じて数値及び音声で体脂肪を示すことを特徴とする請求項1記載の運転者状態監視装置。

【請求項6】 前記制御部3は、運転者がキーパッド4のモード選択キーを操作して心電図モードを選択した後、運転者の両手の掌及び指をハンドルに設けられた脈拍感知部1に一定時間接触させると、心電図のグラフィックを表示部8で表示することを特徴とする請求項1記

2

載の運転者状態監視装置。

【請求項7】 前記脈拍感知部1は、運送機の内部に備えられた多数の取っ手に一側端子を更に内蔵することを特徴とする請求項1記載の運転者状態監視装置。

【請求項8】 航空機、船舶、乗用車、二輪車、重装備搭載車両などの運送機を運転する運転者の心身状態をチェックして運転者に知らせる運転者状態監視装置において、

前記運送機のハンドルに設けられ、運転者の左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から脈拍信号(心電図:Electro Cardio Gram)を感知して出力する脈拍感知部1と、前記感知された脈拍信号の雑音除去及び増幅を行う増幅部2と、増幅されたアナログ脈拍信号をデジタル信号に変換する補助制御部11と、前記補助制御部11から出力される脈拍信号をRF信号に変調及び増幅しアンテナ13を通じて無線送出するRF送信部12と、運送機の自体電源及び充電用バッテリーから動作電源(Vcc)を供給する送信電源部14とからなる送信部10と；前記送信部10から無線送出されたRF信号をアンテナ21を通じて受信して増幅し脈拍信号に復調するRF受信部22と、運転者情報を入力するための多数のキーが設けられたキーパッド4と、運転者がキーパッド4を通じて入力する運転者情報と基準データ入力モードで運転者の健康状態が最良であるときに測定された運転者の脈拍信号を基準データとして貯蔵するデータ貯蔵部5と、運転者が前記運送機の運転前後又は運転中に左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号を貯蔵された基準データと比較及び分析して現在の運転者状態を判断し、その判断結果を表示部8とスピーカ7を通じて視覚及び聴覚的に案内する制御部3と、前記制御部3の制御により、貯蔵された多数の音声データを音声信号に変換及び増幅してスピーカ7に出力する音声処理部6と、前記受信制御部3の制御により、測定された運転者の状態を数値で示す表示部8と、前記運送機の自体電源及び充電用バッテリーから動作電源(Vcc)を供給する受信電源部23とからなる受信部20とを含んでなることを特徴とする運転者状態監視装置。

【請求項9】 前記送信部10は運送機のハンドルカバー形態に構成され、ハンドルカバーの左右側に脈拍感知部1が取り付けられ、運送機の環状ハンドルに設けられることを特徴とする請求項8記載の運転者状態監視装置。

【請求項10】 前記送信部10は着脱式に構成され、運送機のハンドルと多数の取っ手及び運転者の皮膚に付着されて、運転者の左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から脈拍信号を感知することを特徴とする請求項8記載の運転者状態監視装置。

【請求項11】 前記受信部20は、運転者の運転時、操作及び確認の容易な計器板一侧の凹部に設けられることを特徴とする請求項8記載の運転者状態監視装置。

(3)

3

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号をハンドルの脈拍感知部で測定して運転者の状態を監視する装置に関するもので、より詳しくは走行中の運転者の状態、眠気、疲労、心身異常などを左手の掌、右側の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号をハンドルの脈拍感知部で測定して運転者に視覚及び聴覚的に知らせることで、事故を未然に防止し得るようにする運転者状態監視装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、航空機、船舶、乗用車、二輪車、重装備搭載車両(以下、運送機という)を運転する運転者は運送機の運行時間が一定でないため、疲労又は過労状態でも運送機の運行を避けることがでず、過労による眠気状態での運転などにより、大事故の危険に直面することになる。前記運送機の運転者は、長期間、自分の心身で反応する症状及び習慣によって現在状態が過労又は疲労状態にあるかを自己診断し、自己診断の結果、疲れていると判断されるときは、睡眠あるいは休息を取った後、運送機を運転することになる。しかし、前記運送機の運転者が自分の状態を自己診断することは非科学的方法で、運送機の運行中、瞬間的状態に直面するときは、ただ運転者の意志のみで現在状態を判断するため、運送機の運転者は常に大事故の危険に曝されている実情である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は前記のような従来の問題点を解決するためのもので、平常時の運転者の健康な状態で左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号をハンドルの脈拍感知部でチェックして基準データとして貯蔵しておいた後、運送機の運行時、運転者の脈拍信号を左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号をハンドルの脈拍感知部で測定し、過労、眠気、興奮、追い越し、過速などにより変化する運転者の脈拍信号とデータ貯蔵部に既に貯蔵された基準データとを比較して、基準値以上であるか又は以下である場合は、画面又は音声で運転者に現在状態を喚起させるか又は警告することで、事故の危険を未然に防止することはもちろんのこと、運転者が現在状態に応じて適切に対処し得るように誘導する運転者状態監視装置を提供することにその目的がある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の前記目的を達成するため、航空機、船舶、乗用車、二輪車、重装備搭載車両などの運送機を運転する運転者の心身状態をチェックして運転者に知らせる運転者状態監視装置において、前記運送機のハンドルに設けられ、運転者の左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から脈拍信号(心電図:Elec

4

tro Cardio Gram)を感知して出力する脈拍感知部と、前記感知された脈拍信号の雑音除去及び増幅を行う増幅部と、運転者の情報を入力するための多数のキーが設けられたキーパッドと、運転者がキーパッドを通じて入力する運転者情報と基準データ入力モードにより、運転者の健康状態が最良であるときに測定された運転者の脈拍信号を基準データとして貯蔵するデータ貯蔵部と、運転者の前記運送機の運転前後あるいは運転中に左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号をハンドルの脈拍感知部で測定し、データ貯蔵部に貯蔵しておいた基準データと比較及び分析して現在運転者の状態を判断し、その判断結果を表示部及びスピーカで視覚及び聴覚的に表示及び案内する制御部と、前機制御部の制御により、貯蔵された多数の音声データを音声信号に変換及び増幅してスピーカに出力する音声処理部と、前記制御部の制御により、測定された運転者の状態を数値又は絵で示す表示部と、前記運送機自体の電源から動作電源(Vcc)を供給する電源部とから構成される運転者状態監視装置を提供する。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明による運転者状態監視装置は、運転者が最も健康な状態で左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号をハンドルの脈拍感知部で測定してデータ貯蔵部に貯蔵しておいた後、走行中の運転者の心身の異常状態、つまり眠気、疲労、心身異常などの状態を運転者の左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号をハンドルの脈拍感知部で測定し、前記データと比較及び分析して運転者の状態を監視するもので、以下、その構成及び作用を本発明の一実施例に基づいて詳細に説明する。

【0006】図1は本発明の実施例による運転者状態監視装置の内部構成を概略的に示すブロック構成図であり、図2は本発明の一実施例によるハンドル自体に脈拍感知部の電極が含まれた場合を示す例示図である。

【0007】これら図に示すように、参照符号1は、運送機のハンドル全体に内蔵又は付着され、左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指の皮膚と接触する伝導性の良好な材質からなり、人体の心臓が脈動することにより発生する脈拍信号を、心電図(Electro Cardio Gram)の原理を用いて、運転者の左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指を通じて感知するハンドルの脈拍感知部であり、参照符号2は前記感知された脈拍信号を増幅するとともに測定時に発生する雑音を除去する増幅部である。

【0008】参照符号3は、後述するデータ貯蔵部5に既貯蔵された運転者の基準データと、運転中の左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指からハンドルの脈拍感知部1を通じて感知される脈拍信号とを比較及び分析して現在の運転者の状態を判断し、判断結果を表示部8又はスピーカ7を通じて視覚的に表示するか音声で案内するかを制御する制御部である。

50

(4)

5

【0009】参照符号4は、図示しない運転者状態監視装置の電源スイッチ、モード選択キー、及び運転者の体脂肪の測定のために、例えば運転者の身長、体重、年齢、性別などを入力するための多数のキーを備えるキーパッドであり、参照番号5は、運転者がキーパッドを通じて入力する情報、例えば、運転者の身長、体重、年齢、性別などの運転者情報を貯蔵するとともに、運転者が基準データ入力モードを選択した後、健康な状態での左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指からハンドルの脈拍感知部1を通じて得た脈拍信号の基準データを貯蔵するデータ貯蔵部である。

【0010】参照符号6は、制御部3の制御信号に応じて、貯蔵された各種音声データを音声データに変換及び増幅して出力する音声処理部であり、参照符号7は、音声処理部6から出力される音声信号を可聴音で出力するスピーカであり、参照符号8は、運送機の計器板の内部に装着されるか、ハンドル又は運転者による確認の容易な位置に装着され、運転者の左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号をハンドルの脈拍感知部1で測定して、運転者の心身状態を数値又は絵で示す表示部であり、参照符号9は運送機自体の電源から装置全般に動作電源(Vcc)を供給する電源部である。

【0011】このように構成される本発明の一実施例による運転者状態監視装置は、まず、運送機の運転者が休息を十分に取った状態で、左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号をハンドルの脈拍感知部で測定して運転者の基準データとして設定するため、キーパッド4のモード選択キーを選択し、基準データ入力モードを選択した後、運送機のハンドルに設けられた脈拍感知部1に自分の左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指を接触させると、前記ハンドルの脈拍感知部1は運転者の左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指を通じてループを形成して、運転者の心臓が運動することにより発生する脈拍信号(心電図)を運送機のハンドルの脈拍感知部1で感知することになる。

【0012】前記ハンドルの脈拍感知部1で感知された脈拍信号は増幅部2を通じて一定大きさの脈拍信号に増幅されるとともに雑音が除去され、この脈拍信号をデータ貯蔵部5に基準データとして貯蔵するとともに、音声処理部6から、例えば、“基準データが入力されました”という音声メッセージをスピーカ7を通じて音声で出力するとともに表示部8を通じて、測定された基準データを表示することになる。

【0013】一方、前記データ貯蔵部5に、運転者の健康状態が最も良好なときの左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号をハンドルの脈拍感知部1で測定して基準データとして貯蔵した状態で、運転者が運送機を駆動させるか、別の電源スイッチをオンさせることで、前記運転者状態監視装置を作動させる

6

と、運送機のハンドル全体に設けられた脈拍感知部1で感知される左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指からの脈拍信号を既貯蔵された基準データと比較及び分析して、基準値、例えば誤差範囲 $\pm 5\%$ 、 $\pm 10\%$ 以上である場合は、音声処理部6から、例えば、 $\pm 5\%$ “いま脈拍が高いです。休んでからいくのがいいです。”、 $\pm 10\%$ “危険な状態です。ちょっと休んでからいきなさい。”という音声案内メッセージをスピーカ7を通じて出力し、表示部8で測定されたデータを数値又は絵で点滅表示することになる。

【0014】前記運転者状態監視装置は、運転者がキーパッド4を操作して脈拍測定時間を自動に補正するか又は一定時間に設定することができ、脈拍測定時間が、例えば60秒に設定された場合であっても、前記制御部3は、運転者が左手の掌、右手の掌・左右手の掌又は指をハンドルの脈拍感知部1上で持続的に動かすため、脈拍感知の十分な時間がない場合は、脈拍測定時間を、例えば、60から30秒、10秒、3秒間隔に短縮させて、運送機ハンドルの脈拍感知部1で瞬間的な左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指の脈拍信号を測定し、運転者が手の掌又は指をハンドルの脈拍感知部1に60秒以上安定に接触している場合は、正常の測定時間に復帰することになる。

【0015】また、前記制御部3は、運送機ハンドルの脈拍感知部1で測定された左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指の脈拍信号に基づき、不整脈があるか又はないかを感知及び判断し、一定の時間の間隔で多数回感知された脈拍信号の脈拍間隔及び脈拍強度が不規則な場合は、不整脈と判断する。

【0016】前記制御部3は、不整脈の判断結果、脈拍信号から不整脈が感知された場合は、音声処理部6から、例えば、“不整脈があります”という音声案内メッセージをスピーカ7を通じて出力するとともに表示部8で不整脈のあることを点滅表示して、運転者が医療機関で診療を受けるように誘導する。

【0017】また、運転者状態監視装置の制御部3は、運転者が前記キーパッド4のモード選択キーで体脂肪測定モードを選択した後、自分の左右手の掌をハンドルの脈拍感知部1に一定時間、例えば10秒接触させると、データ貯蔵部5に貯蔵されている運転者情報、つまり運転者の身長、体重、年齢、性別などに基づいて体脂肪を測定し、その測定値を表示部8に数値で表示することになる。

【0018】一方、図3は本発明のほかの実施例による運転者状態監視装置の内部構成を概略的に示すブロック構成図であり、図4は本発明のほかの実施例によるハンドルカバーに脈拍感知部の電極が設けられた場合を示す例示図であり、図5は本発明のほかの実施例によるハンドルに受信部と表示部を付着した場合を示す例示図である。これら図において、図1に示す構成と同一機能を果

(5)

7

たす部分には同一参照符号をつけ、その詳細な説明は省略する。

【0019】これら図に示すように、運送機のハンドルに付着される運転者状態監視装置の送信部10は、運送機のハンドルに取り付けられ、左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指を通じて脈拍信号を感知する脈拍感知部1と、前記感知された脈拍信号を増幅するとともに、測定時に発生する雑音を除去する増幅部2と、前記増幅部2で増幅されたアナログ脈拍信号をデジタル信号に変換して出力制御する補助制御部11と、前記補助制御部11から出力される脈拍信号をRF信号に変調及び増幅し、アンテナ13を通じて無線送出するRF送信部12と、運送機自体の電源を用いるか、又は充電用バッテリー及び乾電池から前記送信装置の動作電源(Vcc)を供給する送信電源部14とから構成される。

【0020】また、運送機の計器板の内部に装着されるか、又はハンドル又は運転者の確認容易な位置に装者される運転者状態監視装置の受信部20は、アンテナ21から受信されるRF信号を増幅するとともに脈拍信号(心電図)に復調するRF受信部22と、電源スイッチとモード選択キーなどの多数のキーを備えるキーパッド4と、運転者がキーパッド4を通じて入力する運転者情報を貯蔵するとともに運転者が基準データ入力モードを選択した後に測定される基準データを貯蔵するデータ貯蔵部5と、前記データ貯蔵部5に既に貯蔵された運転者の基準データと測定された脈拍信号を比較及び分析して現在の運転者状態を判断し、判断結果を表示部8又はスピーカー7を用いて視覚的に表示するか聴覚的に案内するように制御する制御部3と、制御部3の制御信号に応じて、貯蔵された各種音声データを音声信号に変換及び増幅しスピーカー7を通じて出力する音声処理部6と、運送機自体の電源を用いるか、充電用バッテリー及び乾電池から前記受信装置の動作電源(Vcc)を供給する受信電源部23とから構成される。

【0021】このように構成された本発明のほかの実施例による運転者状態監視装置の送信部10は、図4に示すように、例えば、環状のハンドルカバー形態を有し、このハンドルカバーの全体に前記脈拍感知部1が内蔵され、環状ハンドルを備えた運送機に設けられ、前述したような方法で運転者の脈拍信号を感知することになる。

【0022】また、前記運転者状態監視装置の送信部10は、図示しない棒状のハンドルを備える運送機のハンドルに取り付けて使用するため、例えば、矩形に具現して使用することができ、その形状を多様に、つまり円形、正方形又は長方形に接着又は着脱容易に具現したので、例えば、運送機のハンドルと変速レバー取っ手、又は使用者の皮膚に直接付着して、運転者の左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号をRF信号に変調して無線送出することになる。

【0023】そして、前記運転者状態監視装置の受信部

8

20は、送信部10から無線送出されるRF信号を復調し、表示部8又はスピーカー7を通じて現在の心身状態を喚起させることになる。

【0024】したがって、本発明による運転者状態監視装置は、運転者の現在状態を左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指から感知される脈拍信号をハンドルの感知部でチェックし運転者に音声、ブザー音、数値又は絵で案内又は表示して喚起及び警告することで、事故を未然に防止し得ることになる。

【0025】また、本発明の実施例による運転者状態監視装置は前記実施例のみに限定されるものではなく、その技術的要旨を外れない範囲で多様に變形及び変更して実施することができる

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の運転者状態監視装置によると、運転者の平常時の状態を左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指からの脈拍信号をハンドルの脈拍感知部でチェックして基準データとして貯蔵し、運送機の運行中に測定される運転者の心身の変化を左手の掌、右手の掌、左右手の掌又は指からの脈拍信号としてハンドルの脈拍感知部で感知して基準データと比較分析し、運転者に現在状態を視覚又は聴覚的に知らせるので、運転者は自分の現在状態に応じて適宜対処することにより、眠気状態での運転などによる大型事故を未然に防止し得る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による運転者状態監視装置の内部構成を概略的に示すブロック構成図である。

【図2】本発明の一実施例によるハンドル自体に脈拍感知部の電極が含まれた例を示す例示図である。

【図3】本発明のほかの実施例による運転者状態監視装置の内部構成を概略的に示すブロック構成図である。

【図4】本発明のほかの実施例によるハンドルカバーに脈拍感知部の電極が設けられた場合を示す例示図である。

【図5】本発明のほかの実施例によるハンドルに受信部と表示部を付着した場合を示す例示図である。

【符号の説明】

- 1 脈拍感知部
- 2 増幅部
- 3 制御部
- 4 キーパッド
- 5 データ貯蔵部
- 6 音声処理部
- 7 スピーカー
- 8 表示部
- 9 電源部
- 10 送信部
- 11 補助制御部
- 12 RF送信部

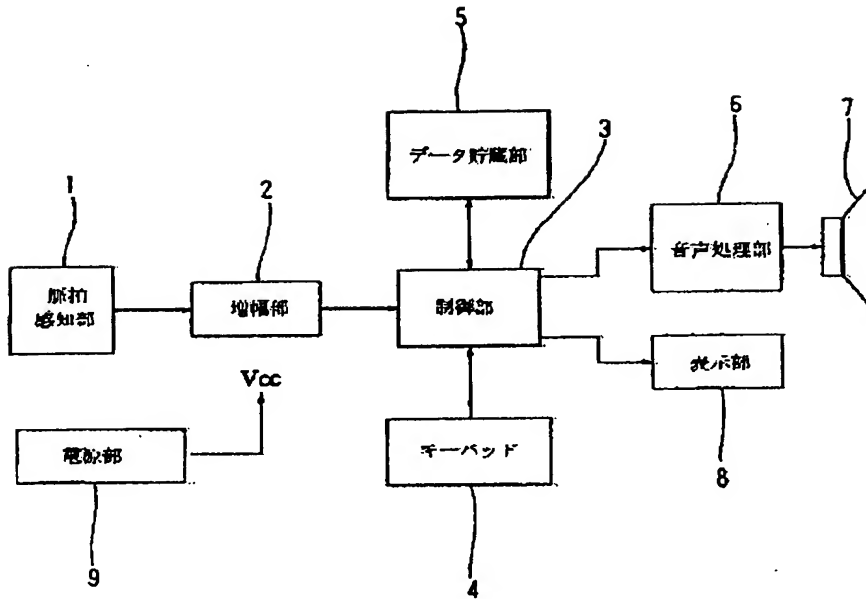
(6)

13, 21 アンテナ
13 送信電源部
20 受信部

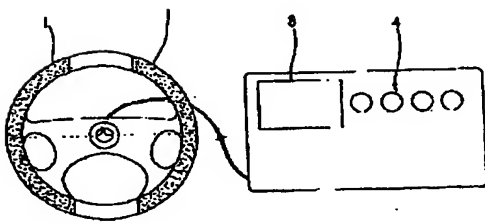
22 RF受信部
23 受信電源部

10

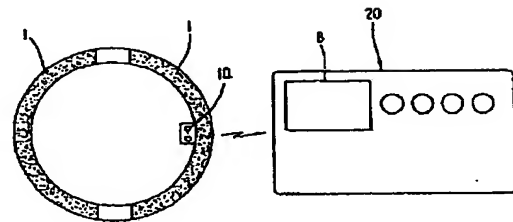
【図1】



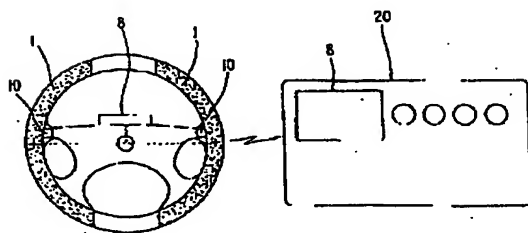
【図2】



【図4】

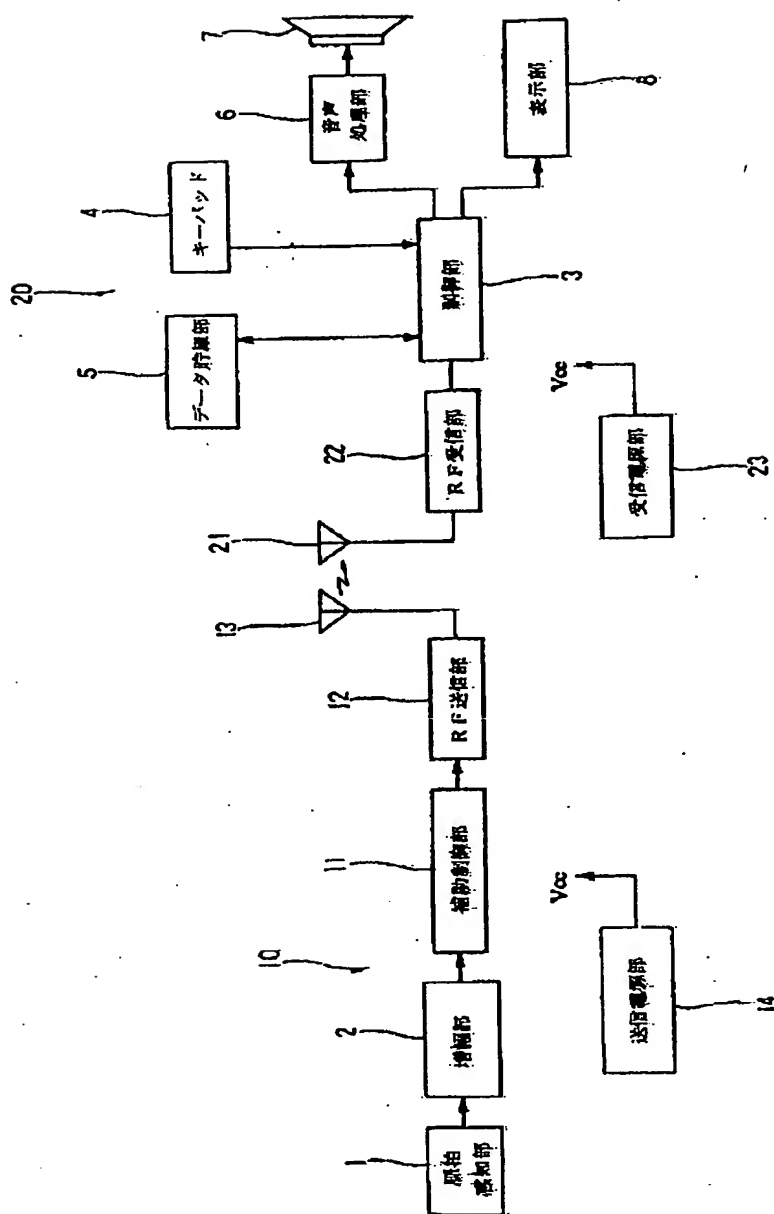


【図5】



(7)

【図 3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷

識別記号

F I
A 6 1 B 5/02

テーマコート* (参考)

3 2 1 Q
3 2 1 T

(8)

F ターム (参考) 3D037 FA05 FA06
4C017 AA10 AB03 AC16 BD06 CC06
FF05
4C038 PP01 PP03 PP05 PQ04 PR01
PR04 PS00
5H180 AA21 LL07 LL20